

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-237204
 (43)Date of publication of application : 23.08.2002

(51)Int.Cl.

F21S 2/00
 E01F 9/00
 F21S 8/10
 F21V 7/22
 G02B 5/02
 G02B 5/08
 // F21W111:02
 F21Y101:00

(21)Application number : 2001-035000
 (22)Date of filing : 13.02.2001

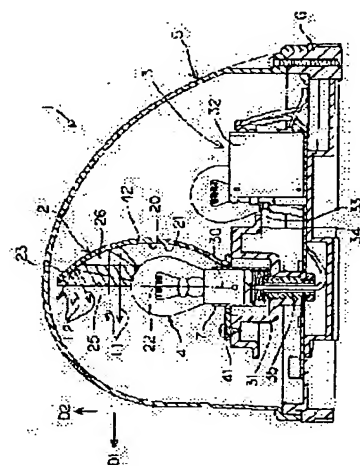
(71)Applicant : PATORAITO:KK
 (72)Inventor : TERASAWA HIDEKAZU

(54) ROTATING PILOT LAMP

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To resolve poor visibility in the direction other than the front in a conventional rotating pilot lamp used in an emergency vehicle or the like emitting light by rotating a reflecting face and reflecting light from a light source to the surroundings as parallel light.

SOLUTION: The rotating pilot lamp 1 is provided with a reflector 2 having a concave reflecting face 20 comprising a paraboloid 21 of revolution and emitting parallel light in the front direction D1, a driving mechanism 3 rotating the reflector 2 around an axis 30 passing a focal point 22 of the reflector 2 and parallel to a vertical direction D2, and the light source 4 arranged at the focal point 22 of the reflector 2. A light diffusing part 25 comprising a multiplicity of minute uneven parts 24 are provided in a circumferential film 23 of the reflecting face 20. The light diffusing part 25 diffuses light even to areas not reachable by the parallel light. Visibility is improved in a wide area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

7

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-237204
(P2002-237204A)

(43)公開日 平成14年8月23日(2002.8.23)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
F 2 1 S 2/00		E 0 1 F 9/00	2 D 0 6 4
E 0 1 F 9/00		F 2 1 V 7/22	A 2 H 0 4 2
F 2 1 S 8/10		G 0 2 B 5/02	B 3 K 0 8 0
F 2 1 V 7/22		5/08	A
G 0 2 B 5/02		F 2 1 W 11:02	

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-35000(P2001-35000)

(22)出願日 平成13年2月13日(2001.2.13)

(71)出願人 000143695

株式会社バトライト

大阪府八尾市若林町2丁目58番地

(72)発明者 寺澤 秀和

大阪府八尾市若林町2丁目58番地 株式会
社バトライト内

(74)代理人 100075155

弁理士 亀井 弘勝 (外2名)

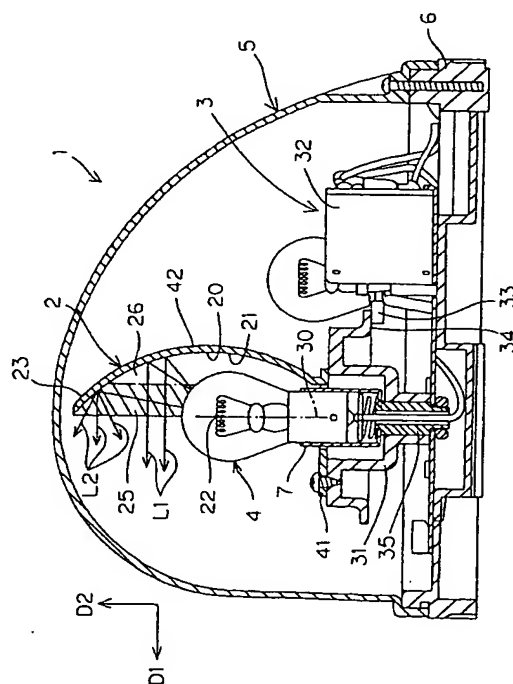
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 回転標示灯

(57)【要約】

【課題】例えば、緊急自動車等に用いられ、反射面が回転して光源からの光を周囲へ平行光として反射して放光する回転標示灯では、正面以外からの視認性が悪い。

【解決手段】本回転標示灯1では、回転放物面21からなる凹面状の反射面20を有して前方D1へ平行光を放光する反射鏡2と、この反射鏡2の焦点22を通過し上下方向D2に沿う軸線30の周りに反射鏡2を回転させる駆動機構3と、反射鏡2の焦点22に配置される光源4とを備えている。反射面20の周縁23に、多数の微小な凹凸24による光拡散部25を設けた。光拡散部25は、平行光が届かない範囲にも光を拡散させる。広い範囲で視認性を良くする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転放物面からなる凹面状の反射面を有し、第 1 の方向へ平行光を放光する反射鏡と、この反射鏡の焦点を通過し第 1 の方向に直交する第 2 の方向に沿う軸線の周りに反射鏡を回転させる駆動機構と、反射鏡の焦点に配置される光源とを備え、上記反射面の周縁の一部または全部に、微小な凹凸による光拡散部を設けてあることを特徴とする回転標示灯。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の回転標示灯において、上記反射面はアルミニウムの蒸着面からなり、微小な凹凸は、蒸着面の表面を蒸着後に粗くする処理により形成されることを特徴とする回転標示灯。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の回転標示灯において、上記反射鏡は、反射面を形成するための凹面を含む樹脂成形品からなり周縁の一部または全部に微小な凹凸を有する本体と、この本体の凹面に被覆されて反射面を形成するアルミニウムの蒸着部とを含むことを特徴とする回転標示灯。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、緊急自動車等に用いられ、回転する反射面が電球等の光源からの光を反射して、その周囲全周に向けて放光する回転標示灯に関する。

【0002】

【従来の技術】 回転標示灯には、例えば、回転放物面に形成されて回転する反射面と、この反射面の焦点に配置した電球とを有し、電球からの光を反射面で反射し、反射面を回転させることにより、その反射光を周囲に放光するタイプのものがある。反射面は、滑らかな表面に形成され、電球から受けたほぼ全ての光を単一方向に向かう平行光にして反射する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような回転標示灯からの平行な反射光は、通る範囲が狭く、この狭い範囲でしか高い視認性を得られない。その結果、例えば、水平面に沿う方向に反射光を回転させつつ放光する回転標示灯が人の目線よりも低い高さや、高い高さに配置される場合には、周囲の人からの視認性が低くなる。そこで、本発明の目的は、上述の技術的課題を解決し、高い視認性を得られる範囲が広い回転標示灯を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段および発明の効果】 請求項 1 に記載の回転標示灯は、回転放物面からなる凹面状の反射面を有し、第 1 の方向へ平行光を放光する反射鏡と、この反射鏡の焦点を通過し第 1 の方向に直交する第 2 の方向に沿う軸線の周りに反射鏡を回転させる駆動機構と、反射鏡の焦点に配置される光源とを備え、上記反射面の周縁の一部または全部に、微小な凹凸による光

散部を設けてあることを特徴とする回転標示灯を提供するものである。

【0005】 この発明によれば、光源からの光の一部は光拡散部で乱反射されて、平行光と異なる向きにも反射されるので、平行光が向けられない範囲をも含めた広い範囲からの視認性を高めることができる。請求項 2 に記載の回転標示灯は、請求項 1 に記載の回転標示灯において、上記反射面はアルミニウムの蒸着面からなり、微小な凹凸は、蒸着面の表面を蒸着後に粗くする処理により形成されることを特徴とする回転標示灯を提供する。

【0006】 この発明によれば、反射面に光拡散部を設けない回転標示灯の部品を用いて、この部品の反射面に処理を施すことにより、光拡散部を有する反射面を得ることができる。請求項 3 に記載の回転標示灯は、請求項 1 に記載の回転標示灯において、上記反射鏡は、反射面を形成するための凹面を含む樹脂成形品からなり周縁の一部または全部に微小な凹凸を有する本体と、この本体の凹面に被覆されて反射面を形成するアルミニウムの蒸着部とを含むことを特徴とする回転標示灯を提供するものである。

【0007】 この発明によれば、例えば、凹凸を成型型を用いて形成できるので、一定の拡散品質の反射面を安価に得ることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の一実施形態の回転標示灯を詳細に説明する。図 1 は、本回転標示灯の一部断面側面図である。本回転標示灯 1 は、回転放物面 21 からなる凹面状の反射面 20 を有して第 1 の方向（矢印 D1 参照）へ平行光を放光する単一の反射鏡 2 と、この反射鏡 2 を回転中心軸線 30 の周りに回転させる駆動機構 3 と、反射鏡 2 の焦点 22 に配置される白熱電球、ハロゲン電球等の光源 4 とを有している。駆動機構 3 の回転中心軸線 30 は、反射鏡 2 の回転放物面 21 の焦点 22 を通過し第 1 の方向に直交する第 2 の方向（矢印 D2 参照）に沿って配置されている。また、これら各部材を覆う透光性のグローブ 5 と、このグローブ 5 および上述の各部材を支持するためのベース 6 とが設けられている。ベース 6 の下面は、車両ルーフ（図示せず）上等に取り付けるための取付部とされている。

【0009】 以下では方向を、反射鏡 2 の回転中心軸線 30 を鉛直方向に平行に配置した状態を基準として説明する。例えば、上述の第 1 の方向を前方ともいい、第 2 の方向を上下方向ともいう。また、第 1 の方向および第 2 の方向と直交する方向を左右方向とも言う。なお、回転標示灯 1 の設置姿勢は、軸線 30 を鉛直方向に沿わせた姿勢に限定されない。回転標示灯 1 では、光源 4 からの光のなかで、反射面 20 に向けられていない一部の光は、反射面 20 の主に前方に向けてグローブ 5 を通して直接に放射状に放光される。また、反射面 20 に向けられる残りの光は、反射面 20 で反射されて後、グローブ

5を通して反射面20の前方に向けて放光される。

【0010】反射面20は、その周縁23の全部に設けられて微小な凹凸24（図5、図6参照）による環状の光拡散部25と、光拡散部25を除いた反射面20の中央部にあり滑らかな表面による平滑部26とを有している。反射鏡2が駆動機構3により回転しながら、反射面20が光源4からの光を反射する。具体的には、平滑部26は光源4からの光を第1の方向へ平行光（L1）にして反射する。光拡散部25は光源4からの光を第1の方向を含むさまざまな方向に乱反射する。反射鏡2の回

10 転に伴い、平滑部26による平行光および光拡散部25による拡散光（L2）は、向きを軸線30周りに回転するように変化させつつ、その周囲全体に向けて放光される。

【0011】このように、光源4からの光の一部は光拡散部25で乱反射されて、平行光と異なる向きにも反射される。従って、平行光が向けられる範囲に加えて、平行光が向けられない範囲をも含めた広い範囲からの視認性を高めることができる。ここで、視認性が高いとは、ある位置に達する光が、予め定めるレベルの光量よりも

20 高いことである。しかも、平行光の強い光により、反射面20の前方にいる人からの高い視認性を確保できる。

【0012】また、光拡散部25は、図2に示すように、反射面20の前方から見て、光源4の周りに環状に設けられているので、拡散光を前方の上下左右へ満遍なく向けて放光させることができる。なお、光拡散部25は、環状の他、必要に応じて反射面20の周縁23の一部だけに任意の形状で設けてもよい。例えば、図3に示すように、光拡散部25を、反射面20の上縁部27と下縁部28とだけに設けてもよい。この場合、光拡散部25を上縁部27および下縁部28に集約し、中央の平滑部26の面積を図2の場合に比べて広くできる結果、平行光の光量を向上させることができる。従って、従来の回転標示灯と比較して、回転標示灯1の真横からの視認性を高く維持しつつ、しかも、斜め上や斜め下からの視認性も高めることができる。

【0013】駆動機構3は、図1に示すように、反射鏡2を回転自在に支持する支持ロータ31と、この支持ロータ31を回転させるためのモータ32と、このモータ32の回転軸に一体回転可能に固定されたゴム製の駆動ローラ33と、支持ロータ31の外周縁部に形成された従動リング34とを有している。従動リング34の下面と、駆動ローラ33の外周面とが互いに接することにより、駆動ローラ33の回転を従動リング34に伝達することができる。

【0014】支持ロータ31は、ベース6に固定された筒状部材35の外周面に嵌め込まれて、回転自在に支持されている。筒状部材35の中心軸線が反射鏡の回転中心軸線30となっていて、ベース6の上面に直交している。筒状部材35の上部には、光源4を支持するソケッ

ト7が取り付けられている。このソケット7は、筒状部材35の孔を通したリード線により図示しない電源回路と接続されていて、ソケット7に装着された光源4に電力を供給できるようになっている。ソケット7に装着された光源4は、軸線30上となり、反射面20の前方にある回転放物面21の焦点22に位置している。

【0015】モータ32の回転は、駆動ローラ33、従動リング34を介して支持ロータ31に伝達される。これにより反射鏡2は軸線30の周りに回転する。反射鏡2は、支持ロータ31と一体回転可能に連結される台座部41と、この台座部41の上部に一体回転可能に設けられた樹脂成形品からなる凹湾曲形状の本体42とを有している。本体42は、反射面20を形成するための凹面44を有している。この凹面44にアルミニウムの蒸着部43が被覆され、この蒸着部43の外表面（蒸着面とも言う。）45が反射面20を形成している（図5参照）。

【0016】反射鏡2は、以下のようにして製作される。すなわち、図4に示すように、本体42を型成形法により樹脂成形する成形工程11と、次に、成形された本体42の凹面44にアルミニウム蒸着を施す蒸着工程12とが行われる。この蒸着工程12により、中間生成物である蒸着部43の滑らかな表面が得られる。次に、マスキング工程13が行われる。すなわち、平滑部26としてそのまま利用される蒸着部43の表面の部分がシート状部材によりマスキングされ、光拡散部25とされる蒸着部43の表面の部分が露出したままとされる。次に、蒸着部43の表面を蒸着後に粗くする処理14が行われる。

30 【0017】粗くする処理14では、例えば、微細な多数の粒子が被処理面に吹きつけられることにより被処理面が艶消面とされるいわゆるしぼ処理がなされ、被処理面であるマスキング工程13により露出された蒸着部43の表面に多数の微小な凹凸24が満遍なく形成され、光拡散部25が得られる（図5参照）。このように、微小な凹凸24を蒸着後の粗くする処理14で形成するようにしたので、反射面20に光拡散部25を設けない従来の回転標示灯1の反射鏡部品を用いて、この部品の反射面に粗くする処理を施すことにより、本発明の光拡散部25を有する反射面20を得ることができる。

【0018】また、蒸着面45の光沢を抑制した光拡散部25であれば、外部からの光を反射して起こる眩惑作用を抑制することができる。また、光拡散部25を、上述の本体42と別体で形成された乱反射用貼着シート（図示せず）により形成してもよい。このシートを光拡散部25のための反射面20の部分に貼り付ければよい。このようなシートを用いる場合にも、上述と同様に従来の回転標示灯1の部品を利用することができる。

【0019】また、光拡散部25の微小な凹凸24を、以下のようにして形成してもよい。すなわち、図6に示

すように、樹脂成形品からなる上述の本体 4 2 の凹面 4 4 の周縁 4 7 の一部または全部に微小な凹凸 4 6 を形成しておいて、凹面 4 4 全体を被覆するようにアルミニウムの蒸着部 4 3 を形成する。これによる蒸着面 4 5 が反射面 2 0 を形成し、蒸着部 4 3 の厚みはわずかであることから、蒸着面 4 5 には、本体 4 2 の凹面 4 4 の凹凸 4 6 に対応した凹凸 2 4 が形成される。この場合、上述のマスキング工程 1 3 および粗くする処理 1 4 は省略される。

【0020】本体 4 2 の凹面 4 4 の凹凸 4 6 は、通常、本体 4 2 を樹脂成形する成型型に形成された凸凹を転写することにより形成される。これにより、反射面 2 0 の凹凸 2 4 の大きさや数を個体ごとにほぼ一定にできるので、凹凸 2 4 により左右される光の拡散度合いを一定にできる。その結果、一定の拡散品質の反射面 2 0 を安価に得ることができる。また、光拡散部 2 5 を、蒸着されたままの面で形成できるので、光沢があり見栄えのよい外観とすることができる。

【0021】このように本発明の回転標示灯 1 によれば、光源 4 からの直射光および反射面 2 0 の平滑部 2 6 からの平行光による回転閃光に加えて、光拡散部 2 5 から斜め上方および斜め下方に向けた拡散光をも得られるので、反射光が真横に向かう平行光だけの従来の回転標示灯 1 に比べて、高い視認性を得られる範囲を上下に拡げることができる。従って、回転標示灯 1 の設置場所の自由度を高くできる。例えば、本発明の回転標示灯 1 は、オートバイに取り付けるための回転標示灯 1 に好ましい。このような回転標示灯 1 は、通常、立姿勢の人の目の高さよりも低い高さに取り付けられるが、このような高さに取り付けられていても、周囲からの視認性を高くできる。

【0022】また、本発明の回転標示灯 1 は、大型トラックや大型バス等の大型車両用の回転標示灯 1 に好ましい。このような回転標示灯 1 は、通常、ルーフ上等の高い位置に取り付けられるが、このような高さに取り付けられていても、この高さよりも低い位置に視線が来る周囲の人や、周囲の車両のドライバからの視認性を高くできる。また、光拡散部 2 5 と平滑部 2 6 とを一体に形成する場合には、反射面 2 0 の構造を簡素化できる。

【0023】なお、上述の実施形態の回転標示灯 1 の反射鏡 2 は、一方に向けた単一の反射面 2 0 を有していたが、これには限らない。例えば、図 7 に示すように、光源 4 を挟んで前後両側に向けた複数、例えば、2 つの反射面 2 0 を有する反射鏡 2 を設けてもよい。この場合には、単一の光源 4 からの光を前後両側に向けて同時に放光でき、視認性をより一層高めることができる。また、本発明の回転標示灯 1 は、車両用の他、固定された看板

や支持部材に取り付けられる固定用のものとしてもよいし、緊急灯、作業灯、広告標識灯、装飾照明灯等広い範囲の用途に利用できる。看板等に用いられる回転標示灯では、前方に向けられる平行な反射光が眩しく感じられるという眩惑作用を軽減したいということもある。本発明の回転標示灯では、反射鏡の光拡散部の粗さ度合いを調節することにより、前方への光量を抑えることもでき、これにより、上述の眩惑作用を防止することもできる。

【0024】その他、本発明の要旨を変更しない範囲で種々の設計変更を施すことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態の回転標示灯の側面断面図である。

【図 2】図 1 の回転標示灯の反射鏡の正面図であり、光拡散部にはハッチングを施してある。

【図 3】図 2 の反射鏡と異なる実施形態の反射鏡の正面図であり、光拡散部にはハッチングを施してある。

【図 4】図 1 の回転標示灯の反射鏡の加工手順を示すフローチャートである。

【図 5】図 1 の回転標示灯の反射鏡の要部拡大断面図である。

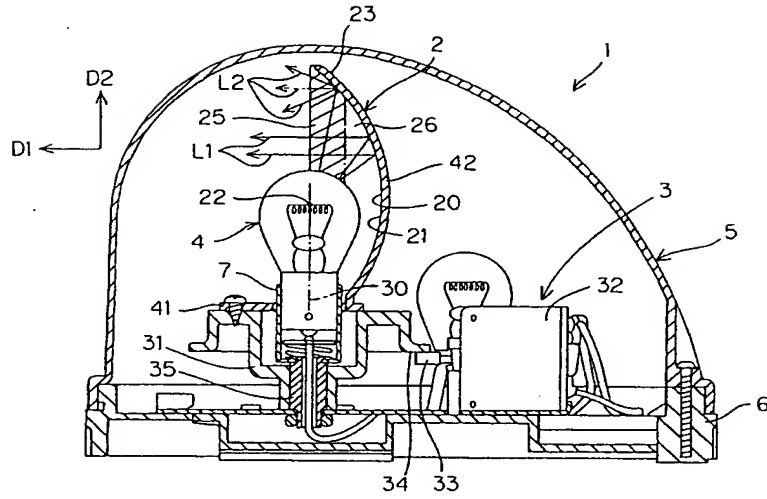
【図 6】図 1 の回転標示灯の反射鏡の要部拡大断面図であり、図 5 の反射鏡と異なるものを示す。

【図 7】他の実施形態の反射鏡の斜視図である。

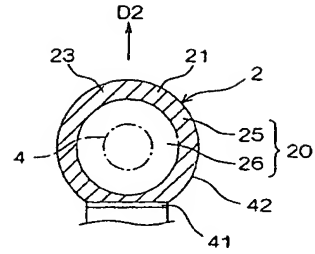
【符号の説明】

- 1 回転標示灯
- 2 反射鏡
- 3 駆動機構
- 4 光源
- 14 粗くする処理
- 20 反射面
- 21 回転放物面
- 22 反射鏡の焦点
- 23 反射面の周縁
- 24 反射面にある凹凸
- 25 光拡散部
- 27 上縁部（周縁の一部）
- 28 下縁部（周縁の一部）
- 43 蒸着部
- 44 反射面を形成するための凹面
- 45 蒸着面
- 46 本体にある凹凸
- 47 本体の周縁
- D1 第 1 の方向
- D2 第 2 の方向
- L1 平行光

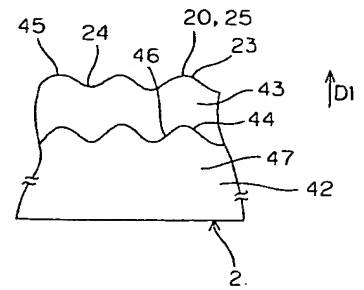
【図 1】



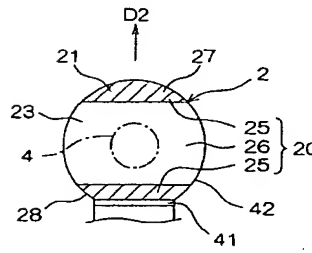
【図 2】



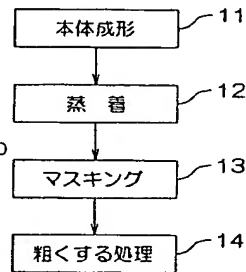
【図 6】



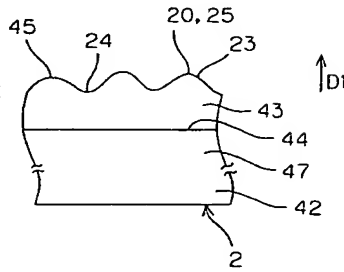
【図 3】



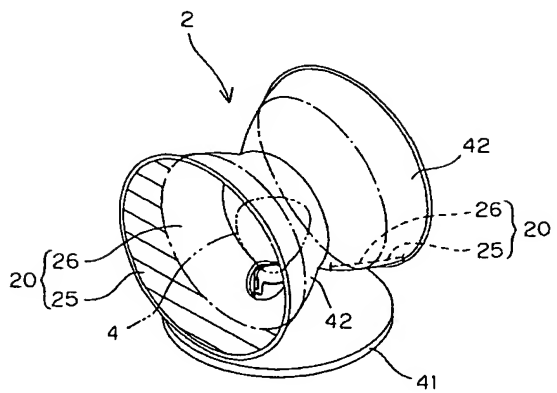
【図 4】



【図 5】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F 1	ターマコード (参考)
G 0 2 B	5/08	F 2 1 Y	101:00
// F 2 1 W	111:02	F 2 1 Q	3/00
F 2 1 Y	101:00		1/00
F ターム (参考)	2D064 AA15 AA22 BA03 CA01 CA05		
	DA05 DA08 DA09 EA07 EB01		
	EB22 EB35 GA06		
	2H042 BA03 BA12 BA14 BA18 DA02		
	DA11 DC02 DE04		
	3K080 AA05 AA06 AA12 AB01 BA01		
	BB01 BC01 BC06 BD01 CB02		